

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-248157

(43)公開日 平成4年(1992)9月3日

(51)Int.Cl.⁸
G 1 1 B 15/665
15/18

識別記号 101 V 8110-5D
Z 9198-5D

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全8頁)

(21)出願番号 特願平3-7920

(22)出願日 平成3年(1991)1月25日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 ▲古▼田 光伸

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(74)代理人 弁理士 原 雄三

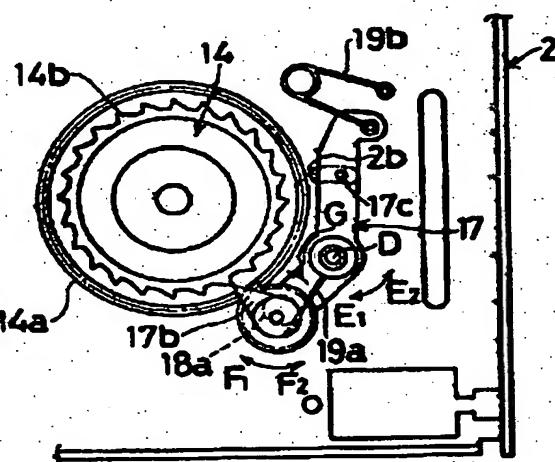
(54)【発明の名称】 磁気記録再生装置のローディング機構

(57)【要約】

【構成】 卷取りリール台14のラチエット部14bと係合する係合部17bが設けられたロックレバー17と、このロックレバー17をロック位置と、ロック解除位置とに安定させるバネ19bと、円周方向に徐々に拡径された渦巻き状の解除ギア18と、この解除ギア18の最小径部を卷取りリール台14のギア部14aに対向させるバネ19aとを備え、上記解除ギア18の最大径部が、卷取りリール台14のギア部14aに係合することで、ロックレバー17の係合部17bと卷取りリール台14のラチエット部14bとの係合が解除されるようになってい

る。

【効果】 これにより、ロックレバー17の係合部17bと卷取りリール台14のラチエット部14bとの係合を解除するシステムを容易にすることができます。



【特許請求の範囲】

【即求項1】磁気ヘッドを支持した外周面に記録媒体であるテープカセットの磁気テープを巻回することで、磁気テープに対して記録信号の記録／再生を行う回転ドラムと、テープカセットの供給リールに係合して、この供給リールを回動可能に支持する供給リール台と、テープカセットの巻取りリールに係合して、この巻取りリールを回動可能に支持する巻取りリール台と、巻取りリール台のラチエット部と係合して、この巻取りリール台の回動をロックするロック手段とを備え、磁気テープに対して記録信号の記録／再生を行う際、ロック手段により巻取りリール台の回動をロックした状態で、磁気テープをテープカセットの供給リールから引き出して回転ドラムに巻き付ける磁気記録再生装置のローディング機構において、上記ロック手段は、支点を中心回動可能に支持され、その回動一端間に巻取りリール台のラチエット部と係合する係合部が受けられたロックレバーと、このロックレバーの回動を付与することで、ロックレバーをロック位置と、ロック解除位置とに安定させるレバーハンドル部と、円周方向に徐々に拡張された溝巻き状をなし、ロックレバーの回動一端間に配されると共に、巻取りリール台のギア部と適合する非円形歯車と、この非円形歯車と巻取りリール台のギア部との適合が解除されると、非円形歯車の回動を付与して、非円形歯車の最小径部を巻取りリール台のギア部に対向させる歯車回動付属部材とを備え、上記非円形歯車の最大径部が、巻取りリール台のギア部に適合することで、ロックレバーの係合部と巻取りリール台のラチエット部との係合が解除されるようになっていることを特徴とする磁気記録再生装置のローディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオテープレコーダー等の磁気記録再生装置に供され、磁気テープに対して記録信号の記録／再生を行う際、磁気テープをテープカセットから取り出して回転ドラムに巻き付ける磁気記録再生装置のローディング機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、一般に、磁気記録再生装置は、図7および図8に示すように、メインシャーシ1上に取付けられた回転ドラム上に記録媒体であるテープカセット20の磁気テープ20cを巻き付けるローディング机构を備えている。

【0003】通常、ローディング時には、ロックレバー17の係合部17bを巻取りリール台14のラチエット部14bに係合することで、巻取りリール20bの回動をロックする一方、供給リール台13を回動することで、供給リール20aの磁気テープ20cを引き出すようになっている。しかしながら、供給リール20aの磁気テープ20cの巻きわり状態では、磁気テープ20cを引き出すことができないので、このような場合には、図

示しないエンドセンサーにてトレーラーテープを検出し、供給リール20aの磁気テープ20cの巻きわり状態を検知することで、巻取りリール20bの回動ロックを解除して、巻取りリール20bから磁気テープ20cを引き出すようになっている。

【0004】以下に、巻取りリール20bの回動ロックを解除するプロセスを説明する。上記のようにして供給リール20aの磁気テープ20cの巻きわり状態が検知されると、次に、ローディングモータ4が回転される。

10 そして、このローディングモータ4の回転により、図9に示す伝達ギア9…、およびピンチ操作カム8を介してピンチ圧力レバー7が支点Aを中心にB1方向に回動され、図10に示すように、ピンチ圧力レバー7上に取付けられた歯車ギア21が中歯ギア10に合される。その後、キャブスタンモータ3が回転され、このキャブスタンモータ3の回転が、中歯ギア10を介して歯車ギア21をH方向に回転させることで、歯車ギア21に形成された突起部21aが、ピンチ圧力レバー8と同一支点A上に支持された操作レバー22をB1方向に回転させる。そして、上記の操作レバー22に形成された押圧部22aが、図11に示すように、操作レバー22のB1方向への回転に伴い、ロックレバー17の係合部17cを押圧して、ロックレバー17を支点Dを中心にE1方向に回転させることで、ロックレバー17の係合部17bと巻取りリール台14のラチエット部14bとの係合を解除するようになっている。尚、上記ロックレバー17の一端には、バネ19bがあり、ロックレバー17が巻取りリール台14に係合したロック状態と、ロックレバー17が巻取りリール台14との係合を解除したロック解除状態とが安定されるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記構成では、ローディング時、供給リール20aの磁気テープ20cが巻きわり状態にあり、巻取りリール20bの回動ロックを解除して、巻取りリール20bの磁気テープ20cを引き出す場合には、ローディングモータ4を回転させたり、あるいはキャブスタンモータ3を回転させたりと複雑なシステムが必要になる。さらには、ロックレバー17の係合部17bと巻取りリール台14のラチエット部14bとの係合を解除するための構成部材として、ピンチ圧力レバー7、ロックレバー17、歯車ギア21、あるいは操作レバー22と多数の部材が必要となることで、これらの構成部材を収容するスペースが大きくなり、ひいては装置の大型化を招来するという問題を有している。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の磁気記録再生装置のローディング机构は、上記の課題を解決するために、磁気ヘッドを支持した外周面に記録媒体であるテー

3

3 ブカセットの磁気テープを巻回することで、磁気テープに対して記録信号の記録/再生を行う回転ドラムと、テープカセットの供給リールに係合して、この供給リールを回動可能に支持する供給リール台と、テープカセットの巻取リールに係合して、この巻取リールを回動可能に支持する巻取リール台と、巻取リール台のラチエット部と係合して、この巻取リール台の回動をロックするロック手段とを備え、磁気テープに対して記録信号の記録/再生を行う際、ロック手段により巻取リール台の回動をロックした状態で、磁気テープをテープカセットの供給リールから引き出して回転ドラムに巻き付ける磁気記録再生装置のローディング機構において、以下の手段を取っている。

【0007】即ち、上記ロック手段は、支点を中心に回動可能に支持され、その回動一端側に巻取リール台のラチエット部と係合する係合部が設けられたロックレバーと、このロックレバーの回動を付与することで、ロックレバーをロック位置と、ロック解除位置とに安定させるレバー回動付骨部材と、円周方向に徐々に拡張された潤滑状をなし、ロックレバーの回動一端側に記されると共に、巻取リール台のギア部と結合する非円形歯車と、この非円形歯車と巻取リール台のギア部との結合が解除されると、非円形歯車の回動を付与して、非円形歯車の歯小径部を巻取リール台のギア部に対向させる歯車回動付骨部材とを備え、上記非円形歯車の最大径部が、巻取リール台のギア部に結合することで、ロックレバーの係合部と巻取リール台のラチエット部との係合が解除されるようになっている。

【0008】

【作用】上記の構成により、ローディング時、供給リール側の磁気テープが巻戻り状態にあり、巻取リールの回動ロックを解除して、巻取リール側の磁気テープを引き出す場合には、巻取リール台のギア部の回転により、ギア部に結合された非円形歯車が回転される。そして、この非円形歯車の最大径部がギア部に結合される際、ロッカレバーの係合部と巻取リール台のラチエット部との係合が解除され、巻取リールの回動ロックが解除される。また、上記の巻取リールの回動ロックの解除において、レバー回動付骨部材は、その付着力により非円形歯車と巻取リール台のギア部との結合が解除される位置にロックレバーを安定させる一方、歯車回動付骨部材は、その付着力により非円形歯車の歯小径部を巻取リール台のギア部に対向させ、再び、非円形歯車と巻取リール台のギア部とが結合される際には、ロックレバーの係合部を巻取リール台のラチエット部に係合させるようになっている。

【0009】

【実施例】本発明の一実施例について図1ないし図6に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、本実施例では、説明の便宜上、前記従来例と同様の機能を有する

部材については、同一の符号を付記するものである。

【0010】本実施例に係る磁気記録再生装置は、図1に示すように、各部の構成部材の取付け基体であるメインシャーシ1と、記録媒体としてのテープカセット20を備え、このテープカセット20をメインシャーシ1上の所定の位置に配するスライドシャーシ2とを有している。

【0011】上記メインシャーシ1は、図3に示すように、長方形状をなし、その短方向の一端側の両端には、各々、キャブスタンモータ3とローディングモータ4とが配設されており、これら両モータ3・4間に、図示しない磁気ヘッドを外周面に支持した回転ドラム5が設けられている。一方、メインシャーシ1の短方向の他端側の一端には、ローディング状態で後述するロックレバー1-7の巻取リール台1-4へのロックを解除するロック解除レバー6が、ピンチ圧着レバー7上に保持されて設けられている。上記ピンチ圧着レバー7は、メインシャーシ1上に支点Aを中心としてB1-B2方向に回動可能に設けられておりと共に、その回動一端部には、下方に突起した係合ピン7aが形成されており、この係合ピン7aは、メインシャーシ1上に回動可能に設けられたピンチ操作カム8のカム部8aに係合されている。そして、上記のピンチ操作カム8とローディングモータ4との間に、伝送の伝送ギア9…が配設されることで、ローディングモータ4の回動動作が伝送ギア9およびピンチ操作カム8を介してピンチ圧着レバー7に伝達されるようになっている。

【0012】また、キャブスタンモータ3近傍のメインシャーシ1上には、キャブスタンモータ3の回動動作に伴い回動する中間ギア10が設けられており、この中間ギア10と、メインシャーシ1の短方向の他端側の略中央部に設けられた回動ギア11との間で、ベルト12が係合されることで、キャブスタンモータ3の回動動作が中間ギア10およびベルト12を介して回動ギア11に伝達されるようになっている。尚、上記回動ギア11は、その支点11aが後述するスライドシャーシ2に形成された負担溝2aを負担して設けられている。

【0013】上記スライドシャーシ2は、図1に示すように、メインシャーシ1に対してC1-C2方向に後退可能に設けられ、その上面に、供給リール台1-3、巻取リール台1-4、ピンチローラ1-5、首輪ギア1-6、およびロックレバー1-7が設けられていると共に、供給リール台1-3と巻取リール台1-4との間に、スライドシャーシ2の後退方向と平行に延びる負担溝2aが形成されている。

【0014】上記の各リール台1-3・1-4は、各々、テープカセット20の供給リール20a、および巻取リール20bと係合して、各リール20a・20bを回動可能に支持するようになっていると共に、各円周方向には、後述の首輪ギア1-6のギア部1-6aと結合して、各

リール20a・20bを回動するギア部13a・14aが形成されている。また、上記巻取りリール台14のギア部14aの内側には、前述のロックレバー17の係合部17bと係合して、巻取りリール20bの回動をロックするラチエット部14bが形成されている。尚、上記巻取りリール台14は、テープカセット20の巻取りリール20bと係合する羽根部分と、ギア部14aとの間に、一定のトルク以上はスリップするトルククラッチ構造が採られている一方、羽根部分とラチエット部14bとの間に、一体的に回動する構造が採られている。このため、ラチエット部14bをロックした状態では、巻取りリール20bは回動しないようになっているものの、前述のトルククラッチ構造により、ラチエット部14bがロック状態にあっても、ギア部14aは回動するようになっている。上記ピンチローラ15は、図2に示すように、スライドシャーシ2のC: 方向への進出移動に伴い、ローディングが完了されると、キャブスタンモータ3を構成するキャブスタンモータ3aとの間にテープカセット20の磁気テープ20cを挿入して回転することで、磁気テープ20cを一定速度で走行させるようになっている。上記首振りギア16は、支点16cを下方に突破した遮断板部16aと、この遮断板部16aの支点16cを中心に回動可能に設けられたギア部16bとからなり、上記遮断板部16aの一端部には、前述の回動ギア11の支点11aが取り付けられている。そして、キャブスタンモータ3の回動動作が回動ギア11に伝達されると、この回動動作に伴い、首振りギア16は、ギア部16bが巻取りリール台13のギア部13a、あるいは巻取りリール台14のギア部14aと結合するように支点11aを中心回動すると共に、上記ギア部16bが支点16cを中心回動して、巻取りリール20a、あるいは巻取りリール20bを回動するようになっている。上記ロックレバー17は、巻取りリール台14の近傍に支点Dを中心としてE: - E: 方向に回動可能に設けられている。このロックレバー17の回動一端には、図4に示すように、上方に延びる支点17aが形成されており、この支点17aの上端には、巻取りリール台14のラチエット部14bと結合して、巻取りリール台14の回動をロックする係合部17bが設けられている。また、上記ロックレバー17の支点17aには、この支点17aを中心としてF: - F: 方向に回動可能な非円形凸台としての係合ギア18が、巻取りリール台14のギア部14bと結合して設けられている。この係合ギア18は、その円周方向に数々に拡張された凸部をなし、その下端には、係合ギア18の最小径部方向に同心させた円柱突起部18aが形成されている。そして、上記の円柱突起部18aは、一端部を支点Dに固定して、常に、G方向に付属された凸台回動付属部材としてのバネ19aの他端部が当接されることで、係合ギア18と巻取りリール台14のギア部14aとの結合が解除されると、係合ギア18の最小径部を

ギア部14bに対向させるようになっている。一方、ロックレバー17の回動付属部には、レバー回動付属部材としてのバネ19bの一端部が取り付けられている。このバネ19bは、コイル状に巻き回されると共に、その口端部が平面型でV字状に開いた形状をなし、その口端部は、ロックレバー17に取り付けられた一端部が、常に、付属状態にあるようにスライドシャーシ2上に固定されており、ロックレバー17の係合部17bと巻取りリール台14のラチエット部14bとの結合が解除されると、解除ギア18と巻取りリール台14のギア部14aとの結合を解除した位にロックレバー17を安定させるようになっている。また、ロックレバー17のバネ19bが取り付けられた回動付属部と支点Dとの間に、下方に突起した係合ピン17cが形成されている。この係合ピン17cは、スライドシャーシ2に形成された窓内溝2bを貫通して設けられており、スライドシャーシのC: 方向への進出移動に伴い、ローディングが完了されると、前述のロック解除レバー6に形成された係合部6aに沿って移動した後、ロック解除レバー6の係合部6bと結合した状態となる。このとき、ロックレバー17は、係合ピン17cが係合部6aから押圧力を受けることで、E: 方向に回転され、係合部17cと巻取りリール台14のラチエット部14bとの結合が解除され、その後、係合ピン17cが係合部6bと結合することで、上記のロック解除状態が維持される。そして、上記のロック解除レバー6、ロックレバー17、解除ギア18、バネ19a・19b、および巻取りリール台14のラチエット部14bにより、巻取りリール台14をロック状態、あるいはロック解除状態にするロック手段が構成されている。

【0015】上記の構成において、本磁気記録再生装置によるローディングプロセスを以下に説明する。

【0016】まず、図1に示すアンローディング状態では、ロックレバー17の係合部17bは、巻取りリール台14のラチエット部14bと結合された状態にあり、また、解除ギア18は、その最小径部が巻取りリール台14のギア部14aと結合した状態にある。次に、上記のような巻取りリール台14のロック状態で、ボールベース等のローディング部材によりテープカセット20内の磁気テープ20cが巻取りリール20aから引出される。次に、スライドシャーシ2がテープカセット20を遮断した状態でC: 方向へ進出しされ、テープカセット20は、図2に示すように、テープ取出口であるマウス部20d内に回転ドラム5の一端を破壊した所定の位置に配される。また、このとき、ローディング部材により鉛筆リール20aから引出された磁気テープ20cは、回転ドラム5の外周面に巻き付けられると共に、スライドシャーシ2上のピンチローラ15とキャブスタンモータ3aとの間に接続された状態になる。一方、図1に示すアンローディング状態で巻取りリール台14と結合されたロッ

クレバー17は、ロック解除レバー6との係合により、E: 方向に回動された段、係合部17bと巻取りール台14のラチエット部14bとの係合が解除されたロック解除状態に維持され、この状態で、磁気テープ20cを走行することにより、回転ドラム5での磁気テープ20cに対する記録信号の記録/再生が行われる。また、上記のようなテープカセット20内からの磁気テープ20cの引き出し動作において、供給リール20aに巻回された磁気テープ20cが巻替わり状態にあり、これ以上供給リール20aから磁気テープ20cが引き出せないとさには、図示しないエンドセンサーがトレーラーテープを検出して、磁気テープ20cが巻替わり状態であることを検知する。これにより、キャブスタンモータ3が多少回転され、このキャブスタンモータ3の回転に伴い、中盤ギア10、ベルト12、駆動ギア11、および首振りギア16を介して巻取りール台14のギア部14aが時計回りの方向に多少回転される。そして、このギア部14aの回転により、ギア部14aと結合された駆動ギア18は、F: 方向に回転され、図5に示すように、その最大径部がギア部14aと結合する際に、ロックレバー17の係合部17bと巻取りール台14のラチエット部14bとの係合を解除する。その後は、図6に示すように、ロックレバー17を付身するバネ19bの付身力が支点Dに対して左側に働くことで、ロックレバー17は、巻取りール台14とのロックを解除したロック解除状態に維持される。そして、上記のようにして巻取りール台14のロックが解除されることで、ローディングされる磁気テープ20cが巻取りール20bから引き出され、その後は、磁気テープ20cが供給リール20aから引き出される場合と同様にして、磁気テープ20cに対する記録信号の記録/再生が行われる。

[0017]

【発明の効果】本発明の磁気記録再生装置のローディング枠枠は、以上のように、ロック手段は、支点を中心に回動可能に支持され、その回動一端に巻取りレール台のラチエット部と係合する係合部が抜けられたロックレバーと、このロックレバーの回動を付与することで、ロックレバーをロック位と、ロック解除位とに安定させるレバー回動付専用部材と、円周方向に徐々に拡張された凹部を設をなし、ロックレバーの回動一端間に設されると共に、巻取りレール台のギア部と合合する非円形凸部と、この非円形凸部と巻取りレール台のギア部との合合が解除されると、非円形凸部の回動を付与して、非円形凸部の最小径部を巻取りレール台のギア部に對向させる凸部回動付専用部材とを図え、上記非円形凸部の最大径部が、巻取りレール台のギア部に合合することで、ロックレバーの係合部と巻取りレール台のラチエット部との係合が解除されるようになっている構成である。

【0018】これにより、ローディング時、供給リール上の駆動テープが駆動状態にあり、空取リールの回

防ロックを解除して、巻取りルール側の磁気テープを引き出す場合においても、それほど複雑なシステムを要することなく、また、部品点数を従来例に比べて削減して、改変にロックレバーの係合部と巻取りルール台のラチェット部との係合を解除することができる。さらには、上面のような部品点数の削減により、部品を収容するスペースを小さくすることができる、ひいては、筐体の小型化を招致することができるという効果を有する。

〔四面の簡単な説明〕

【図1】本発明の磁気記録再生装置のアンローディング状態を示す平面図である。

【図2】上記磁気記録再生装置のローディング状態を示す平面図である。

【図3】上記磁気記録再生装置のメインシャーシ上の構成部品を示す平面図である。

【図4】ロックレバーに設けられた解除ギアを示す図面である。

【図5】解説ギアの最大径部が巻取りレール台のギア部と
合した状態を示す平面図である。

【図6】バネの付着力によりロックレバーの総合部と
取付部のランナーベット部との総合が、また、隙間を

【図7】従来例の磁気記録再生装置のアンローディング
機構を示す断面構造図

【図8】上記磁気記録再生装置のローディング状態を示す平山図である。

【図9】上記磁気記録再生装置のメインシャーシ上の

【図10】直結ギアと中絞ギアとの組合により製作レバ

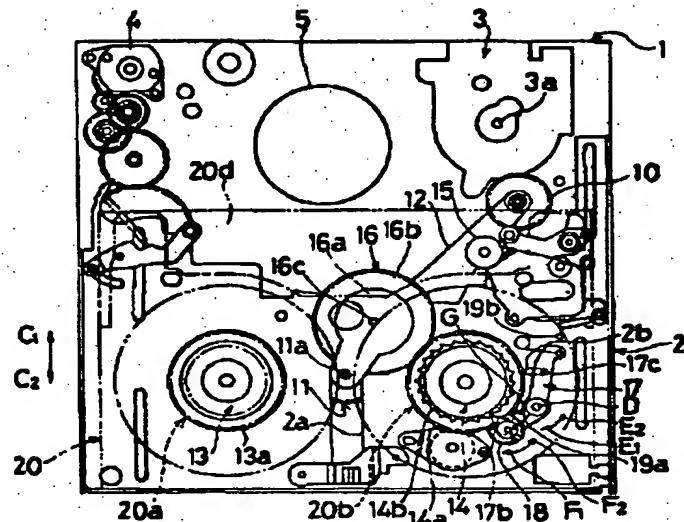
【図11】操作レバーの回転によりロックレバーの操作

船とモルタル台のラチェット船との係合が解離された状態を示す平面図である。

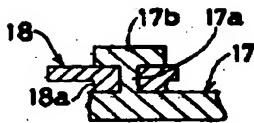
【符号の説明】

5 回転ドラム
 6 ロック解除レバー
 13 供給リール台
 14 卷取リール台
 14a 卸アダプ
 14b ラチェット部
 17 ロックレバー
 17b 締合部
 18 解除ギア(非円形凸卓)
 19a バネ(直立回動付錠部材)
 19b バネ(レバー回動付錠部材)
 20 テープカセット
 20a 供給リール
 20b 卷取リール
 20c 電気テープ

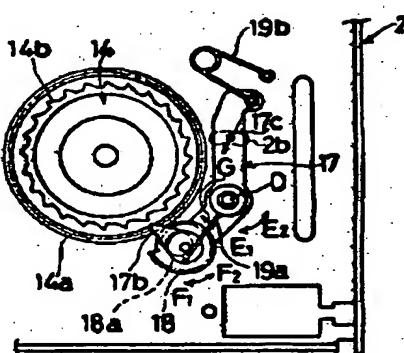
〔圖 1〕



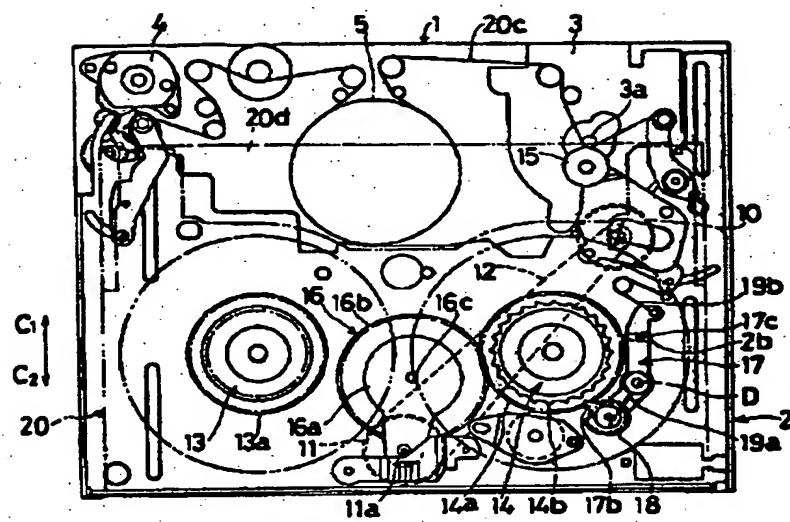
{图 4}



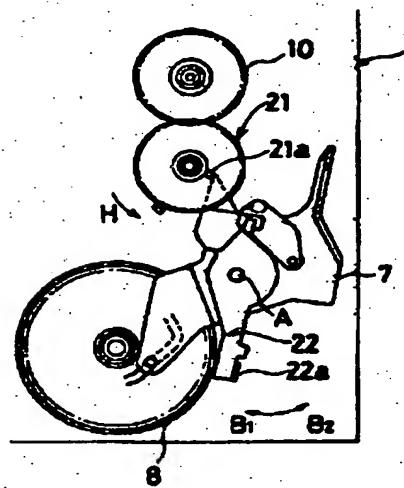
【圖 6】



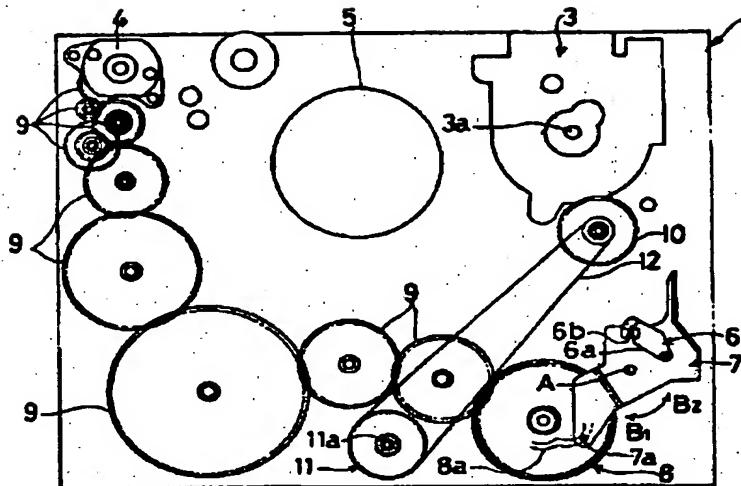
〔圖2〕



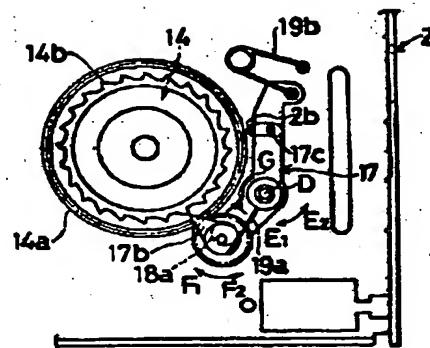
〔圖10〕



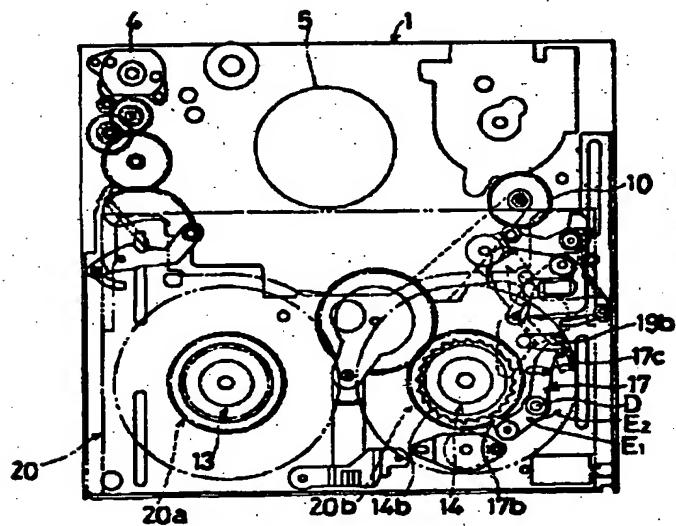
【図3】



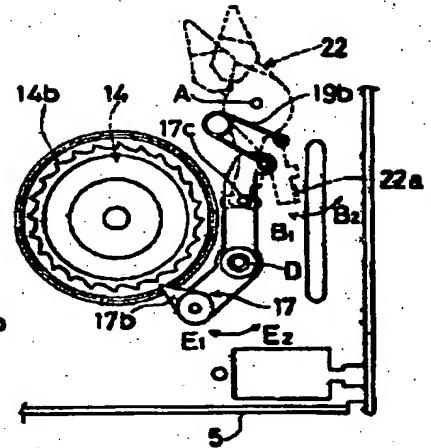
【図5】



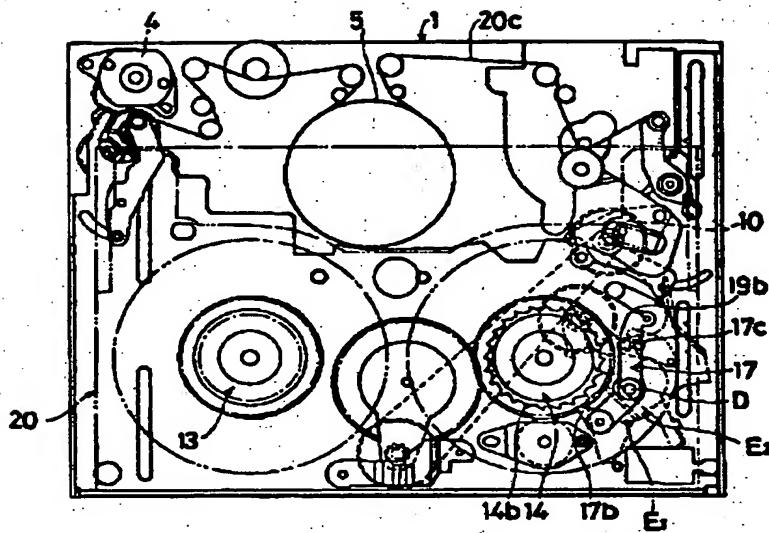
【図7】



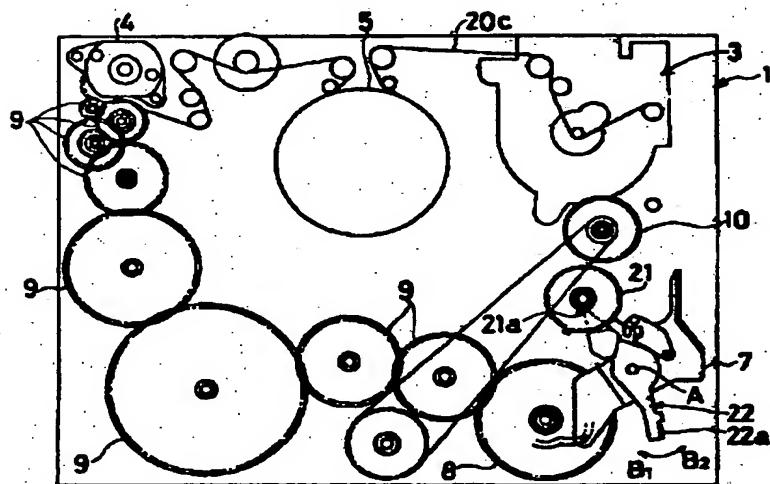
【図11】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-248157

(43)Date of publication of application : 03.09.1992

(51)Int.Cl. G11B 15/665

G11B 15/18

(21)Application number : 03-007920 (71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 25.01.1991 (72)Inventor : YOSHIDA MITSUNOBU

(54) LOADING MECHANISM FOR MAGNETIC RECORDING AND
REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To contrive miniaturization of the loading mechanism by providing a lock lever to be engaged with a ratchet of a take-up reel base and a noncircular gear to be meshed with a gear part of the take-up reel base and energizing both of them to be turned with springs.

CONSTITUTION: The lock lever 17 is provided with an engagement part 17b to be engaged with the ratchet 14b of the take-up reel base 14, and is also provided a spring 19b for stabilizing this lever 17 in a lock position and in a lock releasing position. Then, a releasing gear 18 of a spiral shape expanding gradually in diameter in the circumferential direction and a spring 19a for making the min. diameter part of this gear 18 opposite to the gear 14a of the reel base 14 are also provided. By meshing the max. diameter part of the gear 18 with the gear 14a of the reel base 14, the engagement part 17b of the lever 17 and the ratchet 14b of the reel base 14 are released from their engagement. By this method, the engagement part 17b and the ratchet 14b can easily be released from their engagement.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

**[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of
rejection or application converted registration]**

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]